

OCCURRENCE DE LA COCCINELLE ASIATIQUE, *HARMONIA AXYRIDIS* PALLAS, DANS LES AGRO-ÉCOSYSTÈMES WALLONS

Axel Vandereycken • Delphine Durieux • Emilie Joie •
Eric Haubruge • François J. Verheggen



7ème Conférence Internationale Francophone
d'Entomologie
6 juillet 2010
Louvain-La-Neuve, Belgique

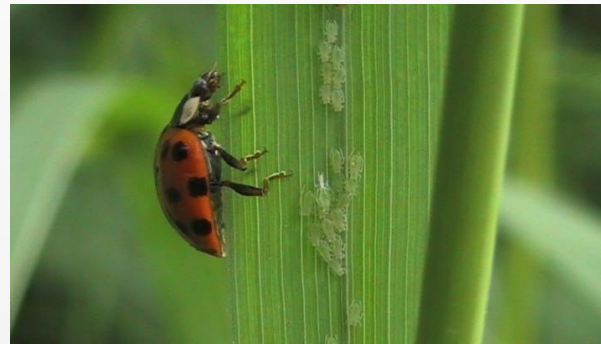
INTRODUCTION

- Coccinelle asiatique, coccinelle multicolore : *Harmonia axyridis* Pallas

Coccinellidae, Coleoptera

Agent de Lutte biologique

MAIS



Prédation intragilde (IGP) : \ aphidiphages indigènes (Coccinellidae, Syrphidae, Chrysopidae)

- Dégâts dans les vergers
- Agrégation dans les habitations (sites d'hivernage)

Impacts des invasions de coccinelles asiatiques dans les agro-écosystèmes

H. AXYRIDIS EN DÉTAIL

- Asian lady beetle, Japanese lady beetle, multicoloured lady beetle, harlequin ladybird
- Taille: 4,9-8,2 mm (*A. bipunctata*: 4 – 5 mm, *C. septempunctata*: 5,5 – 8 mm)
- 200 morphotypes : rouge, orange, jaune, noir, 0-19 points
- 3 morphotypes en Belgique
 - Succinea (70%): rouge avec des points noirs
 - Spectabilis (20%): noir avec 4 points rouges
 - Conspicua (5%) : noir avec 2 points rouges



H. AXYRIDIS EN DÉTAIL

- Origine: Sud-Est asiatique



Grande zone climatologique

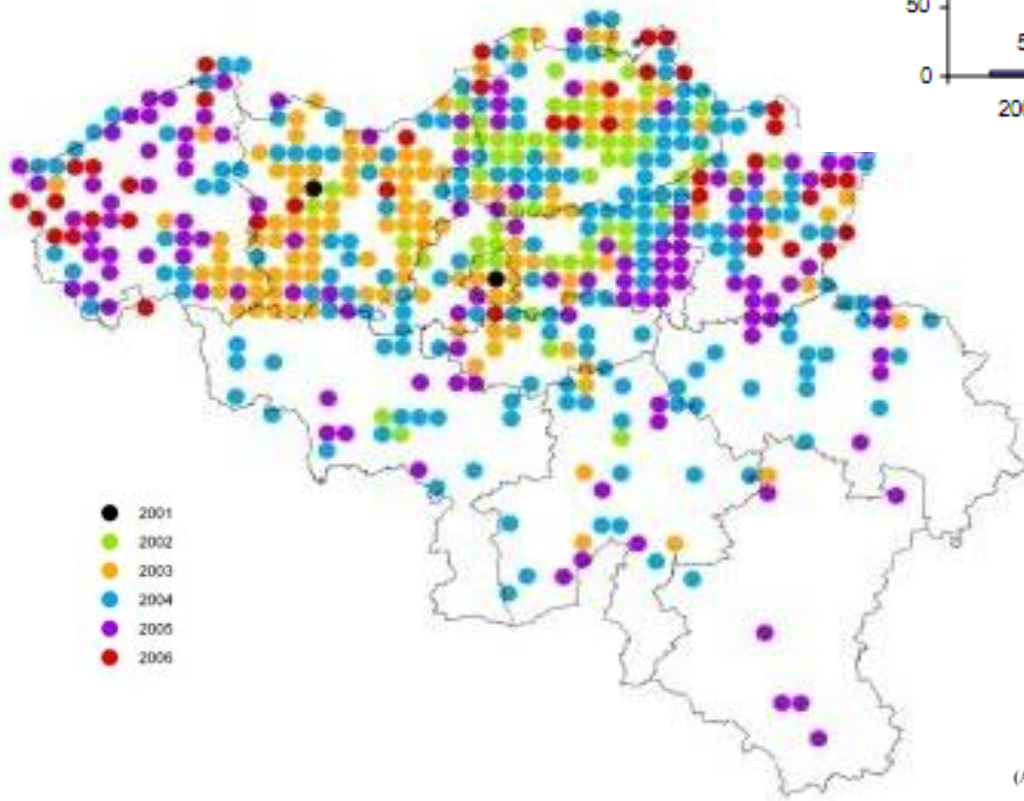


Invasion et expansion rapide

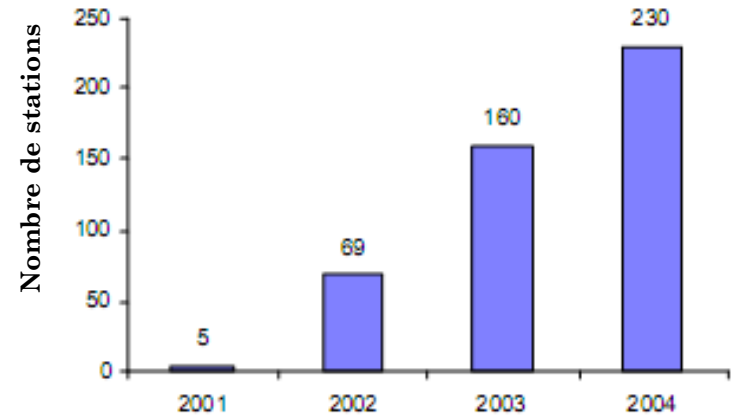


HISTORIQUE DE L'INVASION

- Introduction d'*Harmonia axyridis* en 1997 pour contrôler les populations de pucerons



Nombre de stations où *H. axyridis* a été trouvé entre 2001 et 2004



Data: Coccinula



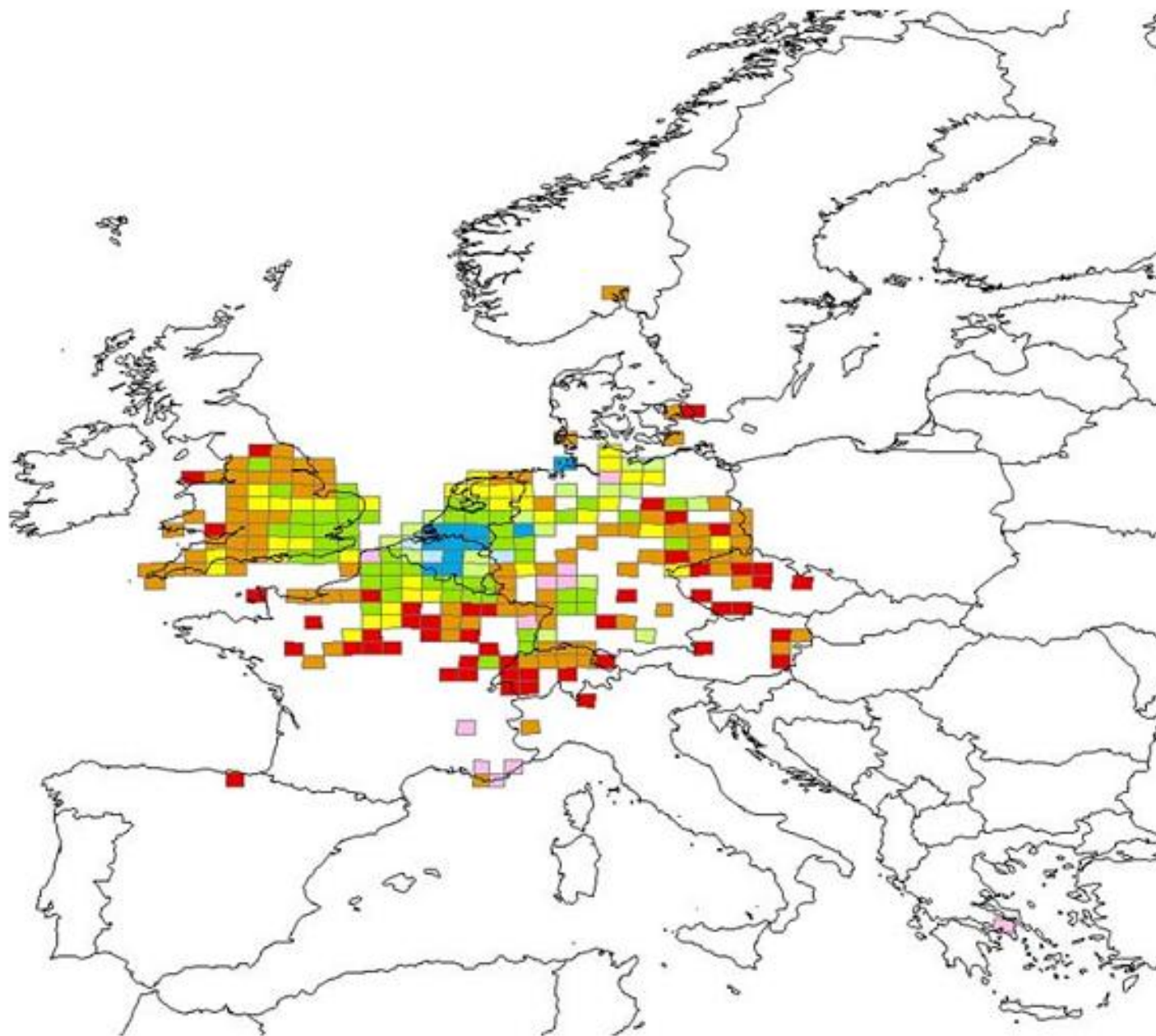


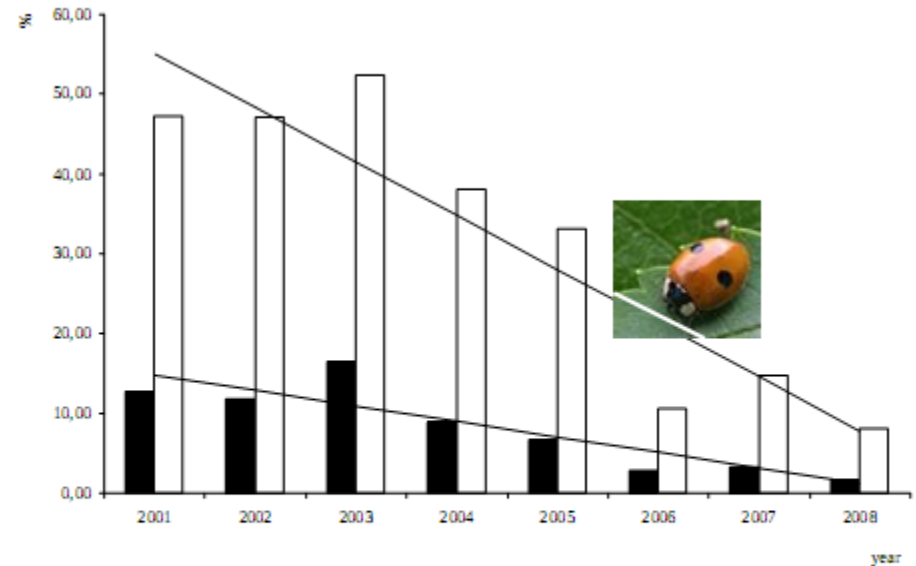
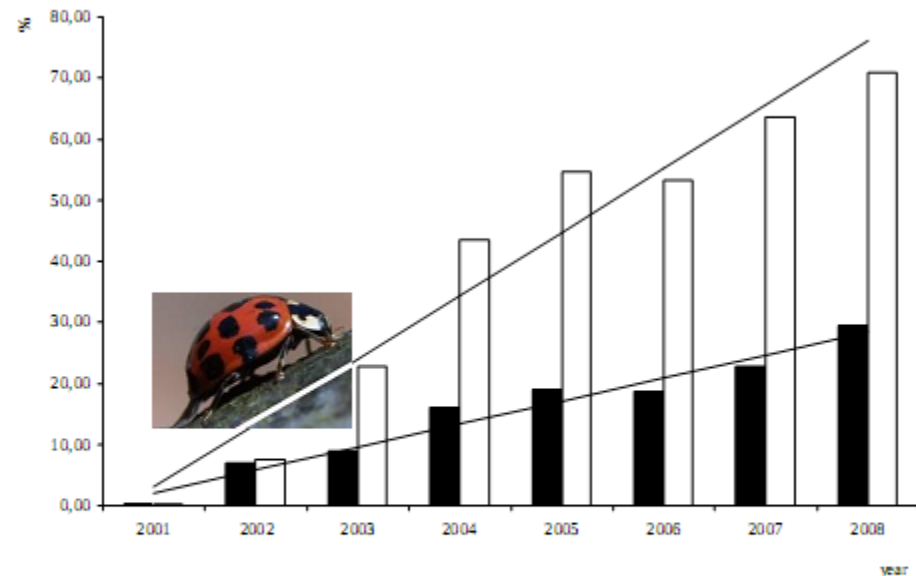
Fig. 1 Recorded occurrence of *H. axyridis* in 50 km² in Europe. (Year of first known record: red = 2007; orange = 2006; yellow = 2005; dark green = 2004; pale green = 2003; dark blue = 2002; pale blue = 2001; pink = pre 2001)

(Brown, 2008)



IMPACTS NÉGATIFS

- Prédation intraguilde (IGP) : ↘ aphidiphages indigènes (Coccinellidae, Syrphidae, Chrysopidae)



■ % of observations
□ number of collection events

OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Evaluation des impacts des invasions de coccinelles
asiatiques dans les agro-écosystèmes

Détermination ...



des agro-habitats
d'*H. axyridis*

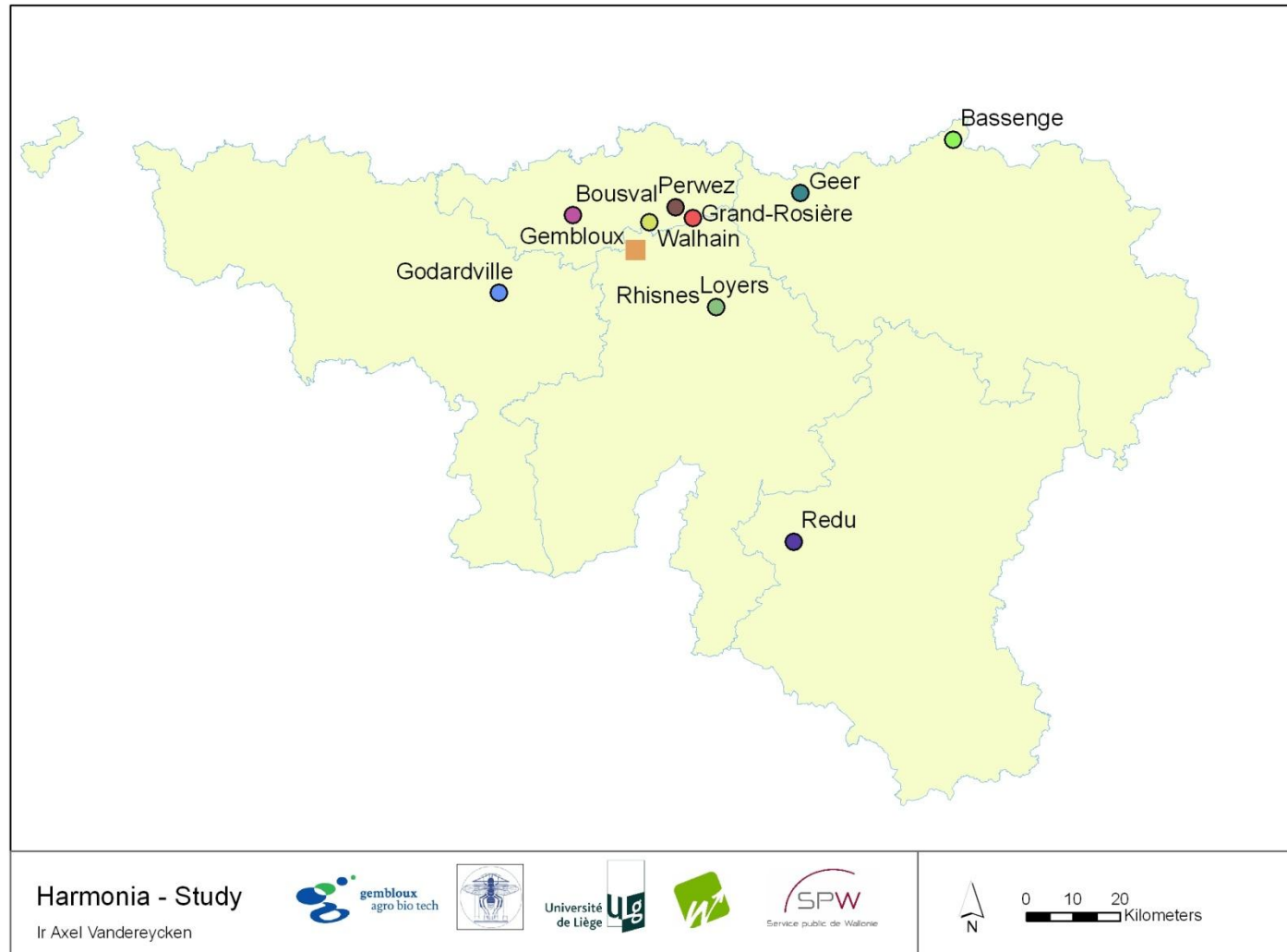
Des impacts sur les
autres prédateurs de
pucerons

Des impacts sur les
populations de
pucerons



MATÉRIEL ET MÉTHODE

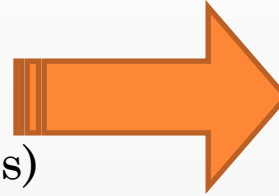
- 10 sites in Wallonie



MATÉRIEL ET MÉTHODE

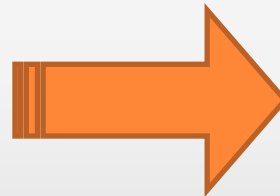
Echantillonnage

Piège collant: Bug-Scan
(observation continue sur 15 jours)



1/champ

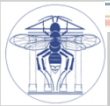
Quadras



(observation ponctuelle/ 15 jours)



Nombre de quadras est
fonction de la taille du champs



MATÉRIEL ET MÉTHODE

- Cartographie d'un site d'étude



Harmonia study

Ir Axel Vandereycken



90 45 0 90 180 270 Meters



MATÉRIEL ET MÉTHODE



Projet Harmonia

Ir Axel Vandereycken



0 50 100 200 300 Meters



7ème Conférence Internationale Francophone d'Entomologie, 6 juillet 2010

MATÉRIEL ET MÉTHODE



Harmonia - Study

Ir Axel Vandereycken



0 50 100 200 300 400 Meters



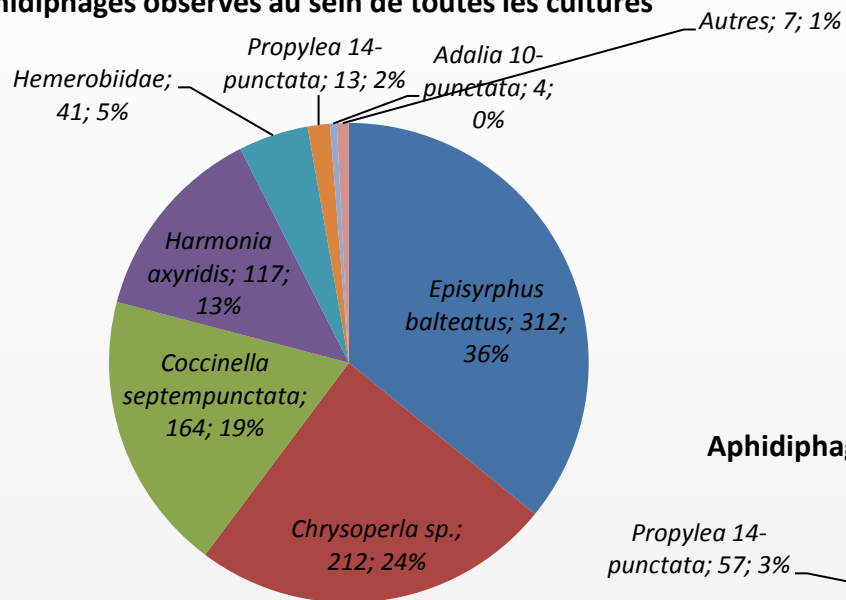
7ème Conférence Internationale Francophone d'Entomologie, 6 juillet 2010

RÉSULTATS

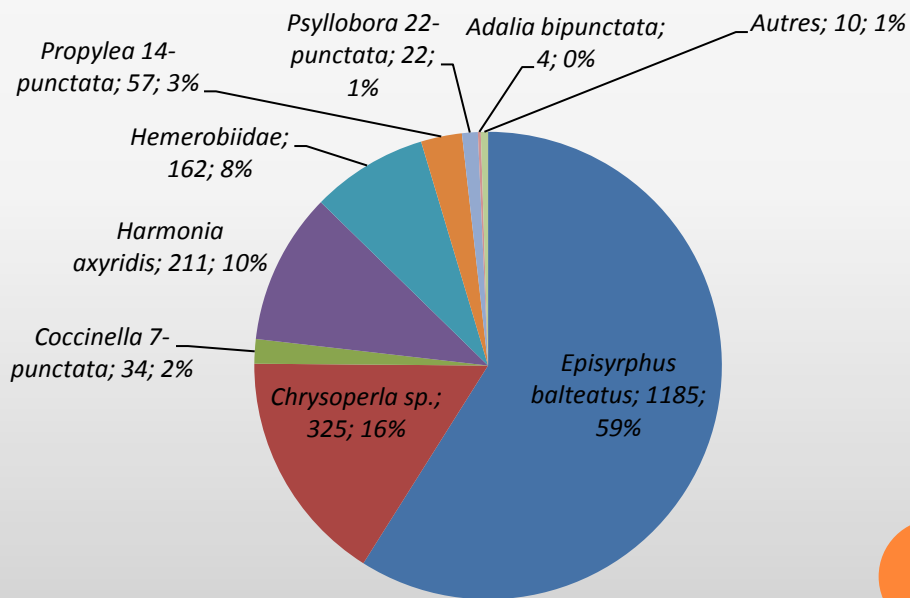


RÉSULTATS

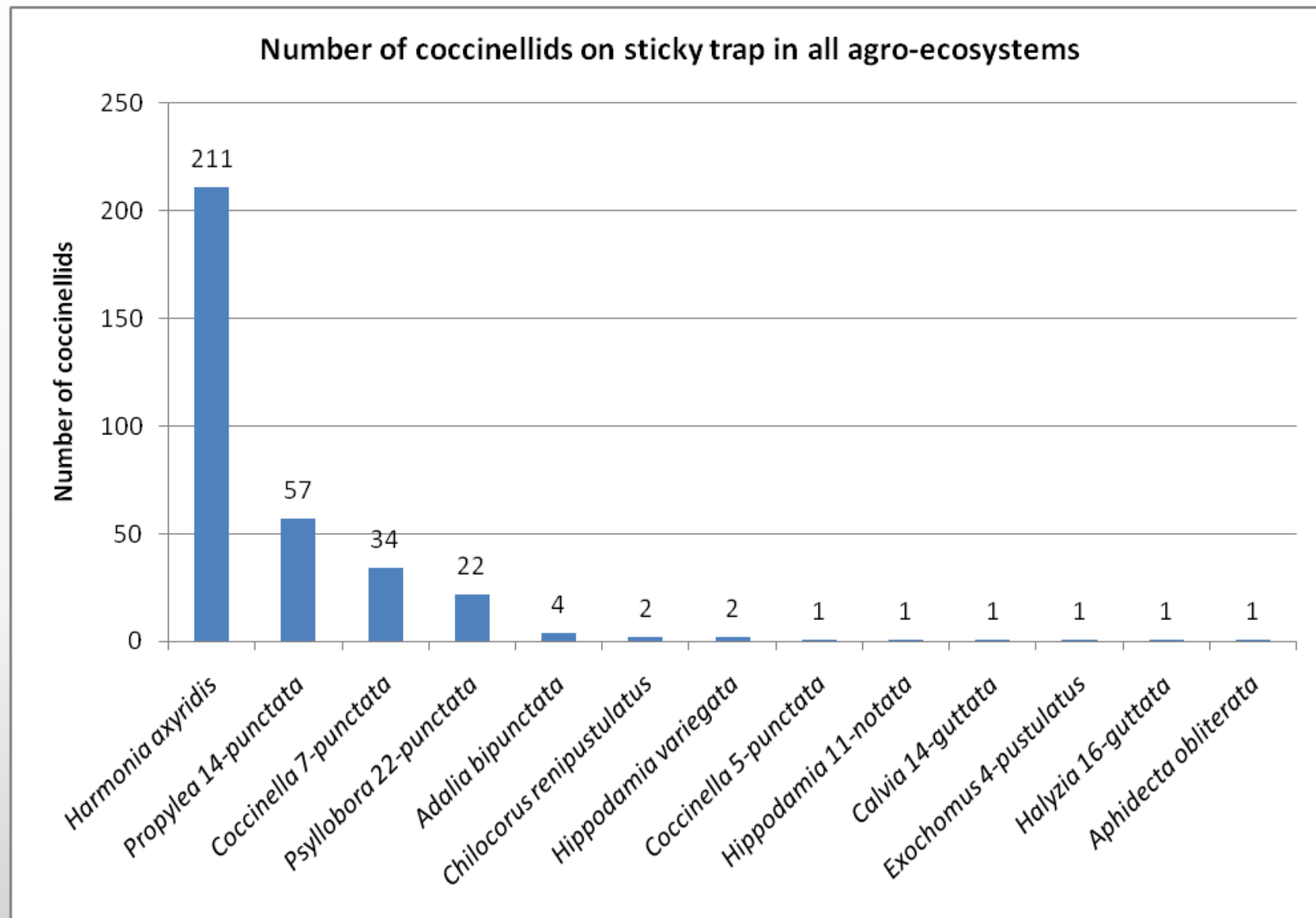
Aphidiphages observés au sein de toutes les cultures



Aphidiphages capturés au sein de toutes les cultures



RÉSULTATS



RÉSULTATS

- 9 espèces de syrphe

Episyrphus balteatus

Melanostoma mellinum

Parasyrphus macularis

Eristalis arbustorum

Eristalis tenax

Scaeva pyrastris

Metasyrphus latifasciatus

Sphaerophoria rueppelli

Sphaerophoria menthastris

- 12 espèces de puceron

Metopolophium dirhodum

Sitobion avenae

Sitobion fragariae

Aphis fabae

Megoura viciae

Acyrtosiphon pisum

Rhopalosiphum padi

Rhopalosiphum maidis

Nasonovia ribisnigri

Cavariella aegopodii

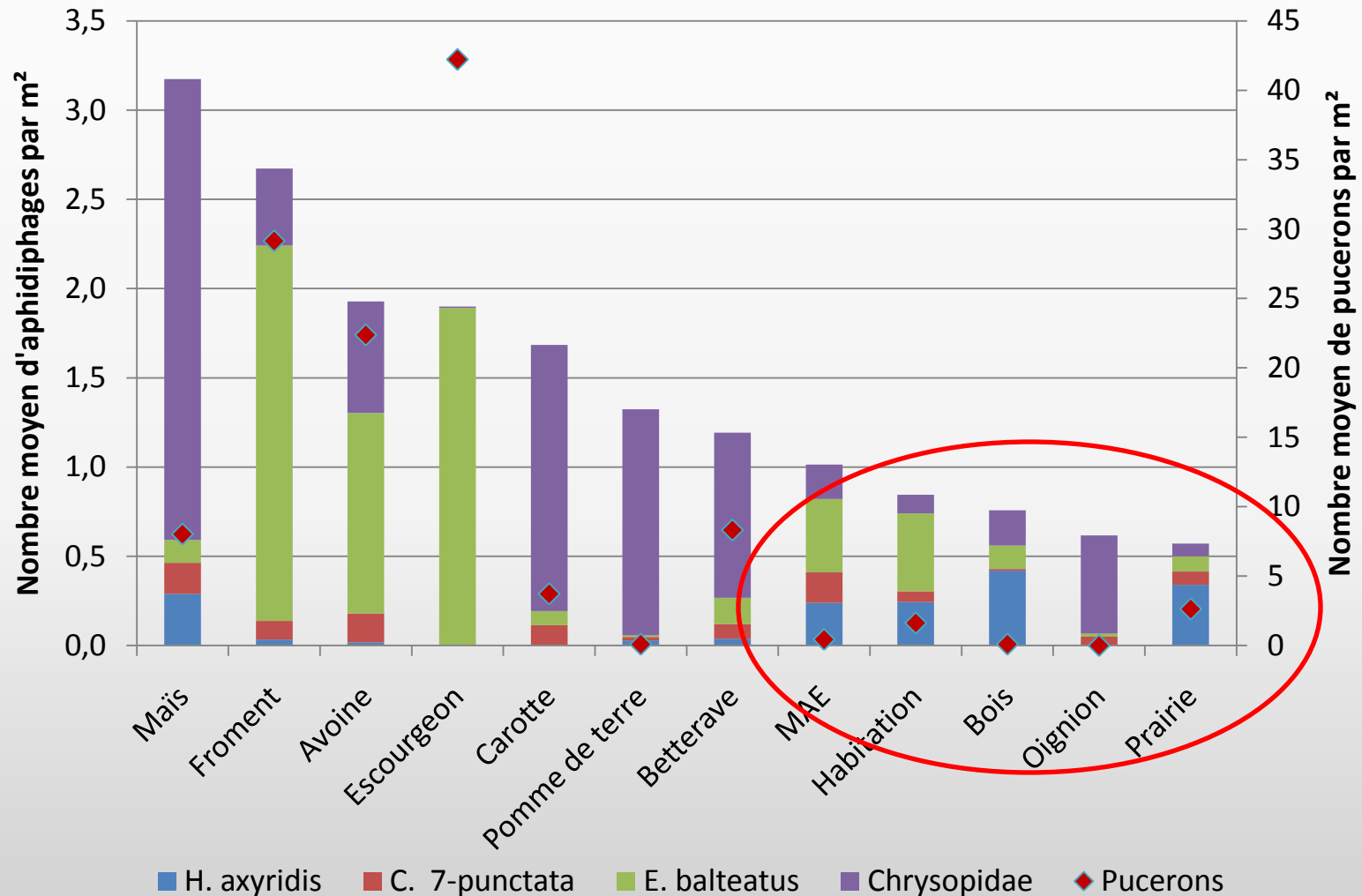
Macrosiphum euphorbiae

Uroleucon sonchi



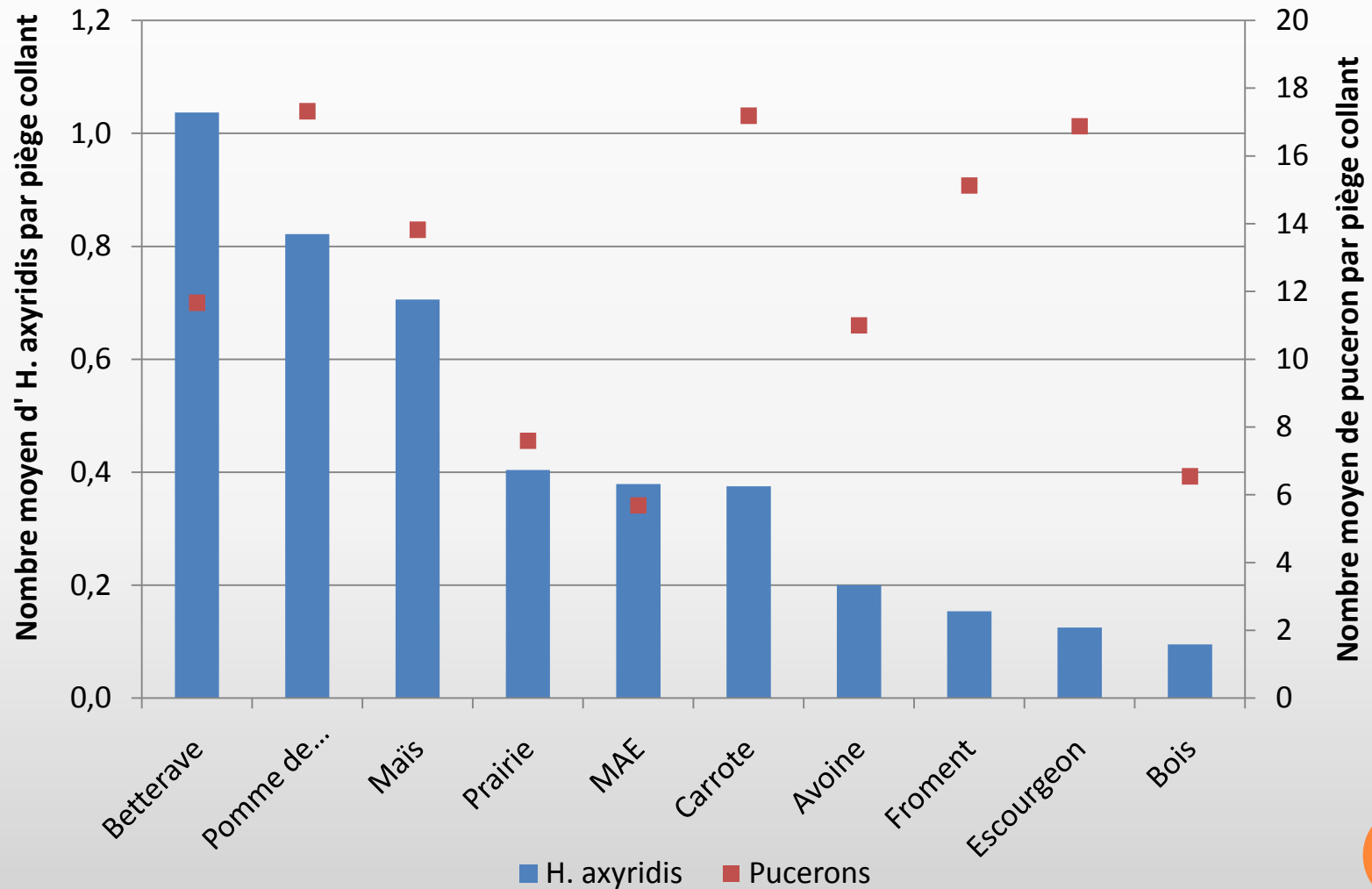
RÉSULTATS

Occurrence des aphidiphages (tous stades confondus)

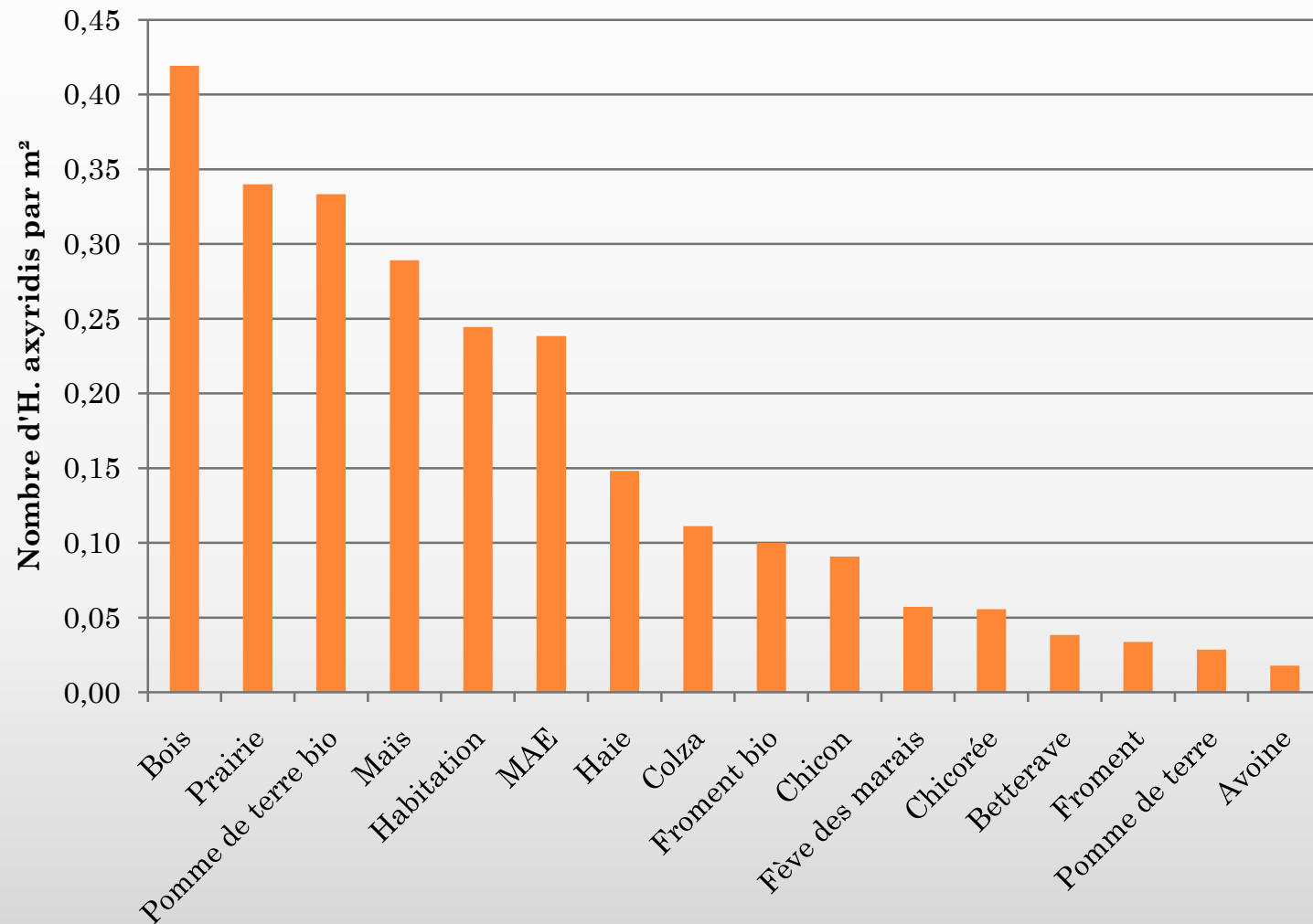


RÉSULTATS

Occurrence d'*H. axyridis* adulte capturé par habitat

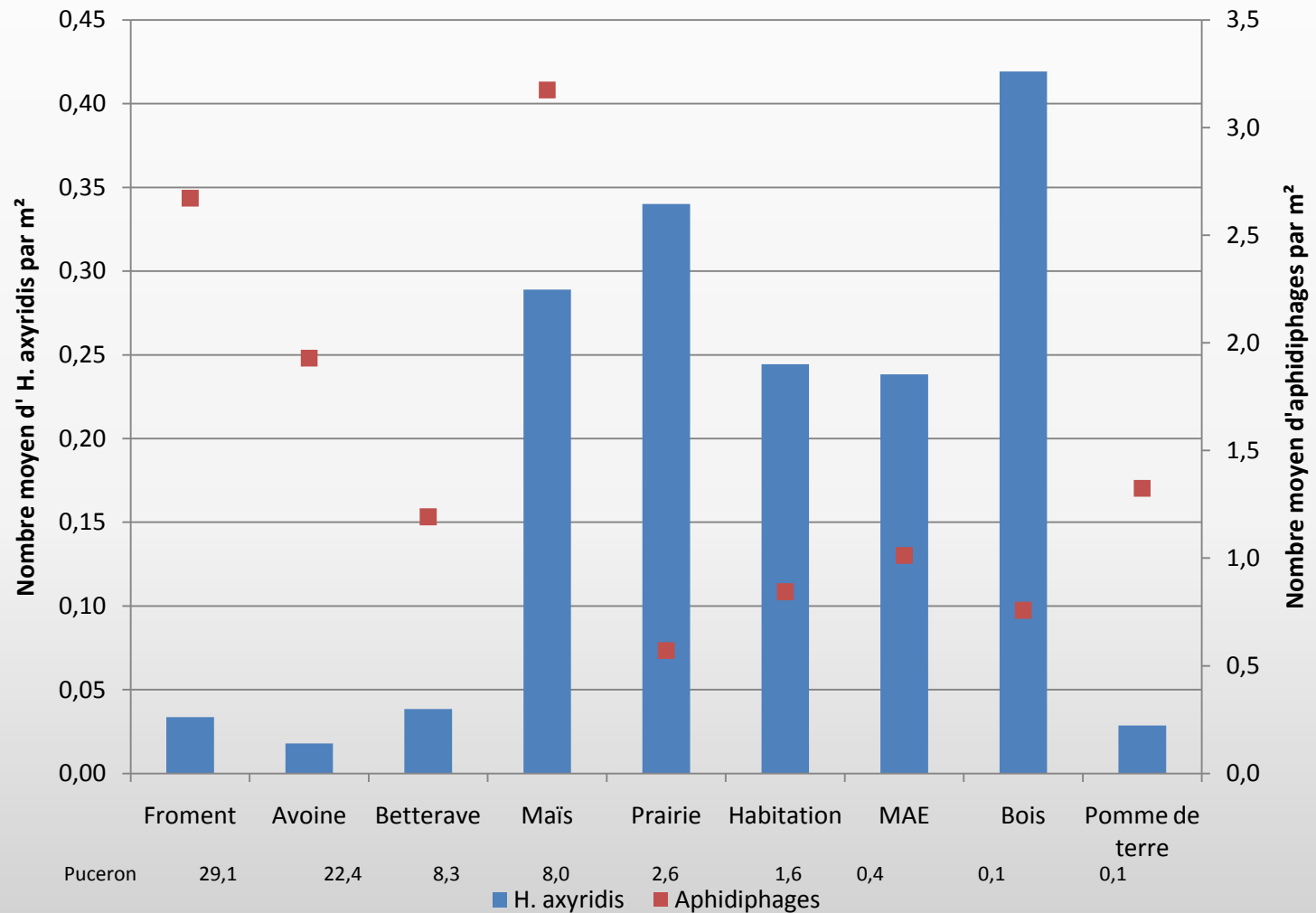


RÉSULTATS: HABITATS DE LA COCCINELLE ASIATIQUE



RÉSULTATS

Relation aphidiphages vs *H. axyridis* vs pucerons

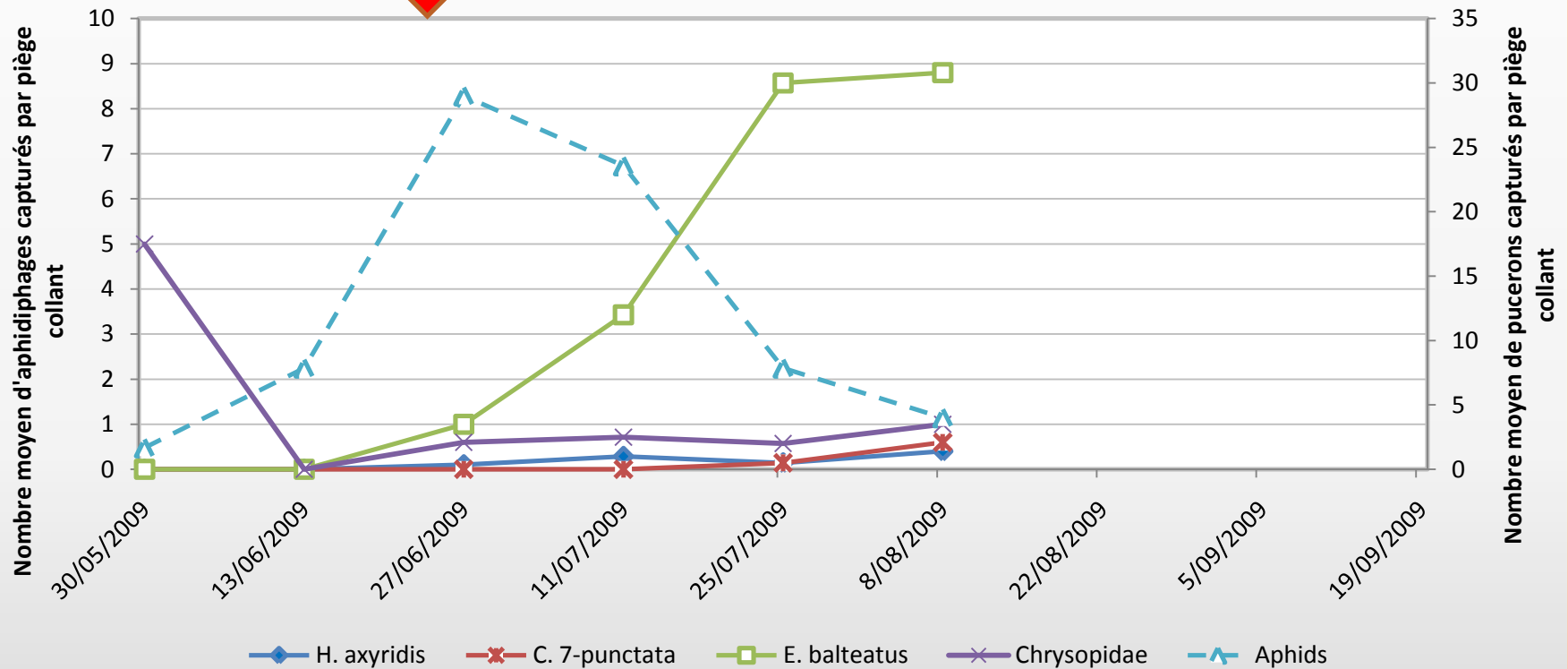


RÉSULTATS

Pesticide

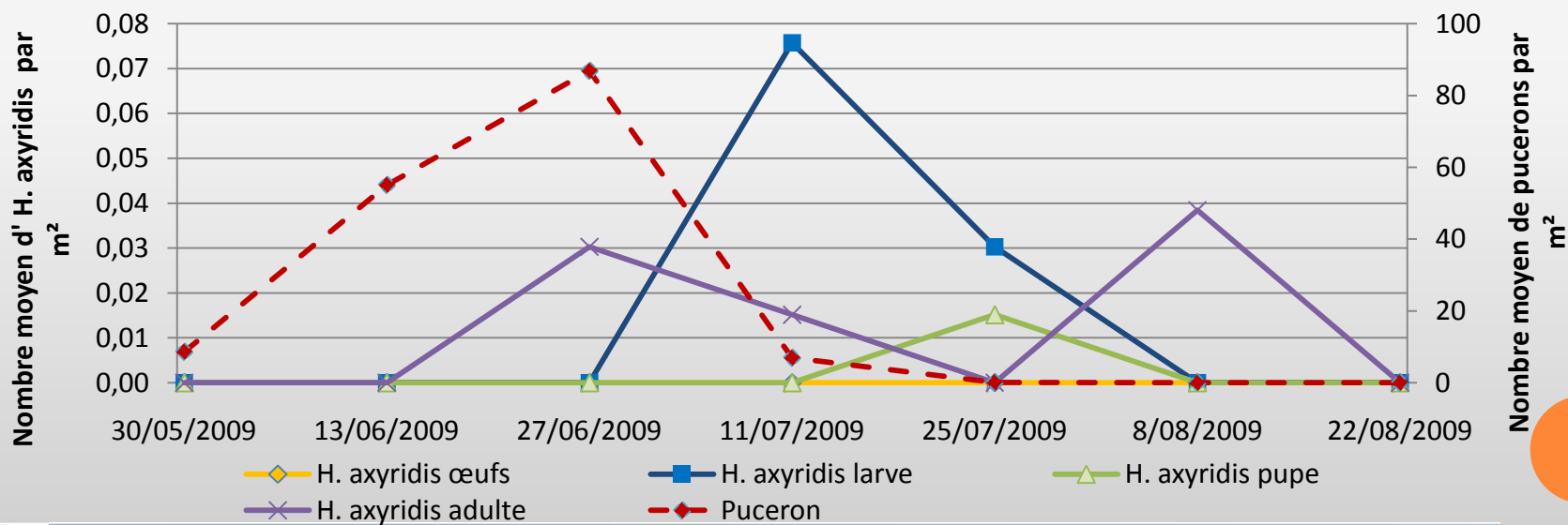
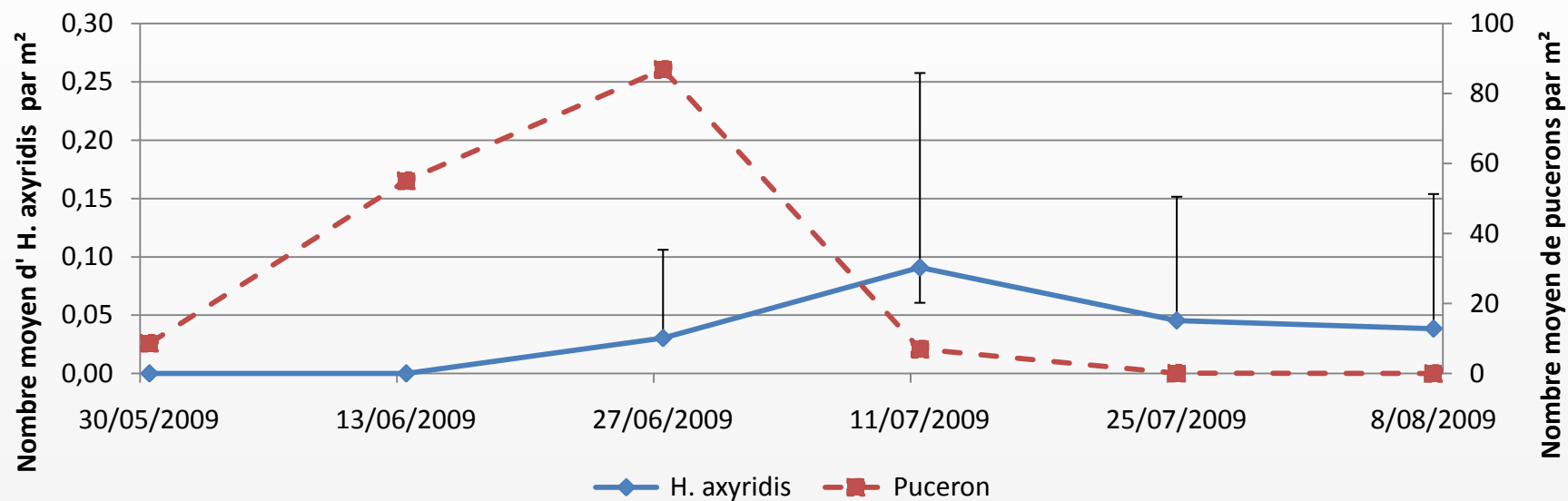


Evolution temporelle des densités de pucerons et d'aphidiphages capturés dans le froment



RESULTATS

Occurrence d'*H. axyridis* en froment

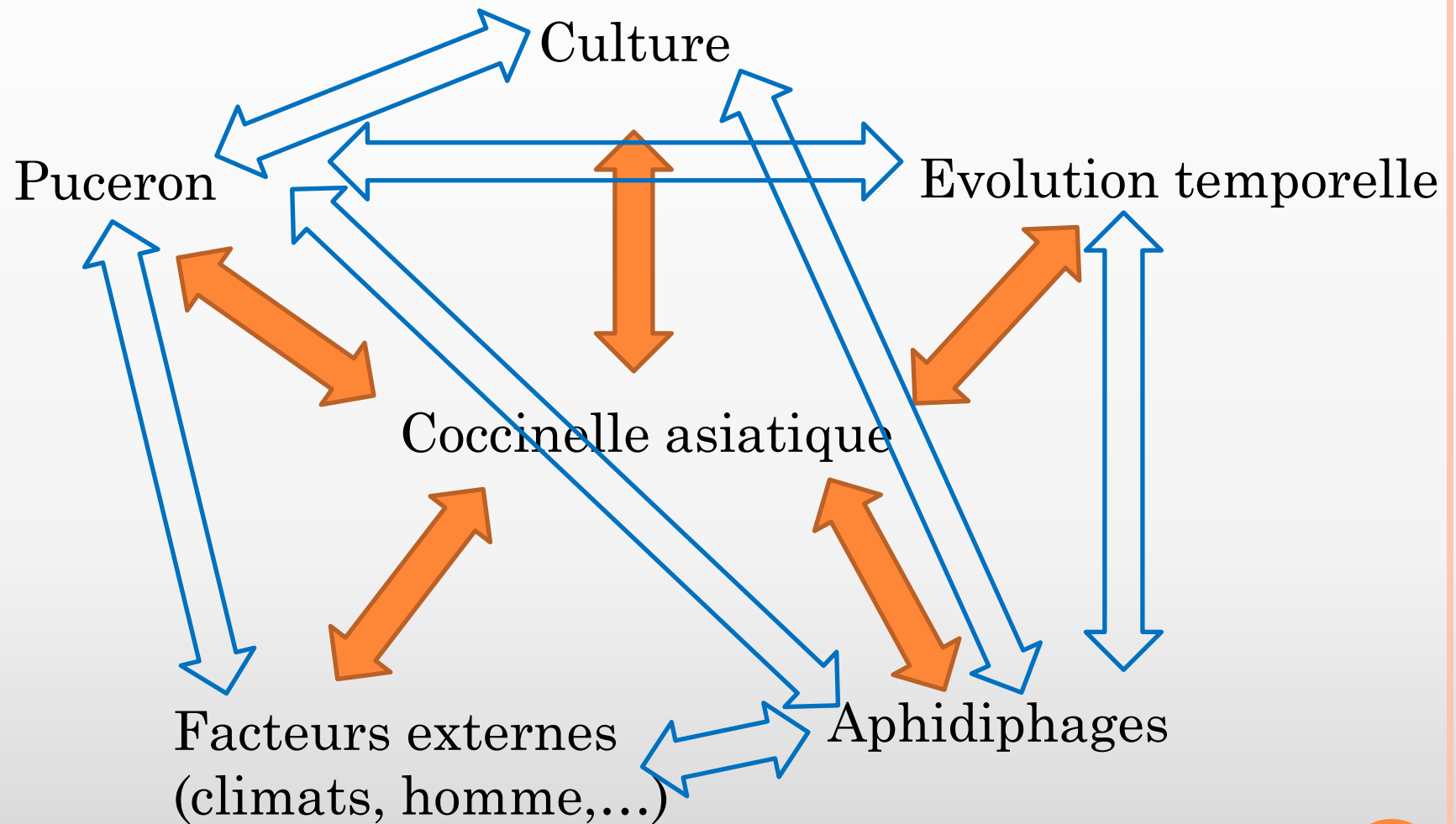


CONCLUSIONS

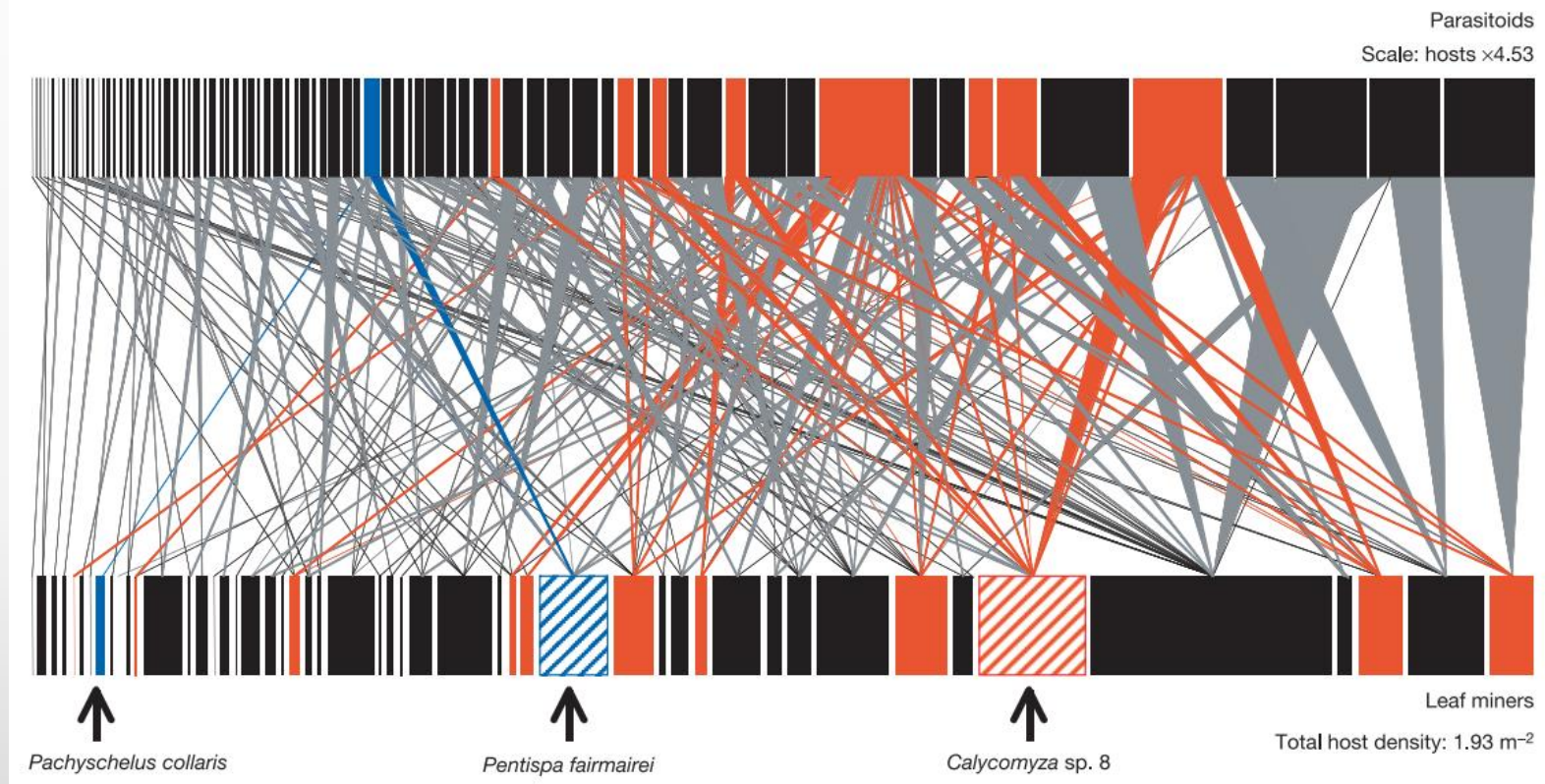
- *H. axyridis* est présent dans les agro-écosystèmes wallons
 - Le plus abondant des Coccinellidae
 - Pas le plus abondant des aphidiphages (syrphes)
- Si la nourriture est limitante, il y a une interaction (prédation?) entre *H. axyridis* et les autres aphidiphages.
- Le maïs est la culture où *H. axyridis* est la plus présente tous stades de développement confondus.
- D'autres inventaires doivent-être réalisés afin de conforter les résultats préliminaires de 2009.



DISCUSSION






Food web exemple



TENDANCE 2010

○ Par rapport à 2009:

- Syrpe 
- Coccinelle à 7 points 
- Coccinelle asiatique 

Hiver tardif et grosse chaleur



Perturbation des populations



Merci pour votre attention

